Ein Beitrag zur Kalkgicht

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

LIESELOTTE NEUMANN

verw. Neinaß geb. Pauly

aus Lowentschin Kreis Posen

Tag der Promotion: 23. Mai 1941

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 64

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. L. Kreuz
Referent: Dr. Diebold
Korreferent: Prof. Dr. P. Gohrbandt

Meiner lieben Schwiegermutter

Frau Hedwig Neinaß

in Dankbarkeit gewidmet

Die Kenntnis von der Calcinosis interstitialis oder Kalkgicht ist verhältnismäßig noch nicht alt. Vor etwa 300 Jahren fand man bei einem Antiquar in München die offenbar älteste illustrierte Krankengeschichte eines solchen Falles im „Fliegenden Blatt" von 1654. Es wird darin von einem weißgelblichen, kalkigen Stein berichtet, der sich bei einem Emigranten aus der Steiermark nebst einer anderen Menge verschiedener größerer und kleinerer Steinchen nahe dem Ellbogen des rechten Arms durch die Haut gestoßen habe.

Abgesehen von diesem seltsamen, ältesten Bericht ist wohl Rotikansky im Jahre 1848 der erste gewesen, der pathologische Verkalkungsprozesse — zunächst unter dem Namen „Verknöcherungen" — beschrieben hat. 1851 berichtet Meyer-Tübingen über einen zweiten Fall von Verkalkungen, wiederum unter dem Titel „Verknöcherungen" der Muskel- und Sehnenfasern. Die nächstfolgenden Arbeiten über diese eigentümliche Erkrankung stammen von französischen Autoren. 1873 erschien als erste derselben die Arbeit Teissiers:

Du Diabête phosphatique.

Ihr folgten — zwar unter den verschiedensten Benennungen und Deutungen — die Arbeiten von:

Curtillet et Dor 1898: „Maladie kystique et calcaire des glandes sudoripares."

Derville 1898: „Infiltration calcaire de la peau."

Duret: „Tumeurs multiples et singulières des bourses séreuses."

Milian: „Hygroma calcifiés et granulomes calcaires souscoutannées."

Lexa: „Variété spéciale de calcification dans les tissus."

Renon et Dufour: „Dermato-phosphato-fibromatose nodulaire généralisée."

Im Jahre 1900 trug dann Profichet alles, was er in der französischen Literatur an hierhergehörigen kasuistischen Mitteilungen und Arbeiten gefunden hatte, zusammen und versuchte in einer Arbeit: „Sur une variété des concréations phosphatiques souscoutannées", auf Grund dieses Materials ein Ge-

samtbild des Leidens zu konstruieren. Unzweifelhaft erwarb sich Profichet dadurch um die Erforschung dieser Erkrankung große Verdienste; jedoch schon damals von einem abgeschlossenen Krankheitsbild zu sprechen, war bei der verhältnismäßig geringen Anzahl von Krankheitsfällen, die zur Beobachtung gelangt waren, entschieden verfrüht.

Ein Beweis dafür, wie schwer es im Anfang gewesen ist, diese seltsamen Krankheitserscheinungen in irgendein Krankheitsbild einzuordnen bzw. ein selbständiges Krankheitsbild davon zu schaffen, ist weiterhin eine Reihe von Arbeiten deutscher Autoren, die im Anfang des Jahrhunderts unter ganz verschiedenen Ueberschriften veröffentlicht wurden. Unter zum Teil recht gegensätzlichen Gesichtspunkten wird hier über ähnliche Krankheitsfälle berichtet. Es sind dies besonders die Arbeiten von:

Riehl 1901: „Ein Fall von Verkalkung der Haut."

K. Beck 1901: „Tendinitis und Tendovaginitis prolifera calcarea."

Wildbolz 1904: „Ueber Bildung kohlensaurer und phosphorsaurer Konkremente in Haut und Unterhautzellgewebe."

Löwenbach 1904: „Zur Kenntnis der Hautverkalkungen."

Dumis 1905: „Chronische Eiterungen an den Fingern mit Ablagerungen von kohlensaurem Kalk."

Lewandowski 1905: „Ueber subkutane und periartikuläre Verkalkungen."

Neuwirth 1906: „Ueber einen Fall von Tendofascinitis calcarea rheumatica."

Es hat dann noch längere Zeit und vieler gründlicher Untersuchungen bedurft, bis die Vorstellungen über diese Erkrankung immer klarer wurden. Dies ist besonders einer größeren Zahl von Einzelbeobachtungen und Veröffentlichungen, die sich im Laufe der Zeit wesentlich mehrten, zu verdanken. An größeren Arbeiten — neben einer Zahl von kürzeren, kasuistischen Mitteilungen — seien hier nur die von Dietschy 1906, Krause und Trappe 1907, Tilp 1910, Versé, von Gaza-Marchand 1912, Oehme, M. B. Schmidt 1913, Eugen Holländer 1917, Gudzent 1921, Mosbacher, Wolf, Umber, F. Schulze genannt, von denen wiederum besonders die Arbeiten von Krause und Trappe, Tilp, Versé, Mosbacher und F. Schulze unsere Kenntnisse weitgehend förderten. So dürfen wir heute das Krankheitsbild der Calcinosis interstitialis sowohl in klinischer als auch in

pathologisch-anatomischer Hinsicht als ein ziemlich abgeschlossenes bezeichnen. Ueber die Aetiologie aber herrschen auch heute noch sehr verschiedene Ansichten, und es bedarf wohl noch eifriger Nachforschungen und eingehender Untersuchungen, um auch in dieser Beziehung größere Klarheit zu schaffen.

Die Bezeichnung „Calcinosis interstitialis" für diese eigenartige Erkrankung wurde zuerst von Krause und Trappe als Unternamen eines ursprünglich als Myositis ossificans gedeuteten Falles angewandt. In neuerer Zeit wird der Name „Kalkgicht" der Bezeichnung Calcinosis interstitialis vorgezogen. Demgegenüber bezeichnet man Fälle, in denen es zu sehr ausgedehnten Kalkablagerungen kommt, und die außerdem in sehr viel schnellerem Tempo unaufhaltsam vorwärtsschreiten, mit Versé und Gaza-Marchand als Calcinosis universalis im Gegensatz zu der eigentlichen interstitiellen Kalkgicht, die durch die mehr umschriebene Lokalisation und den günstigeren klinischen Verlauf gekennzeichnet ist. Diesem Krankheitsbild der Calcinosis interstitialis bzw. universalis steht das der sogenannten Bursitis calcarea gegenüber. Beide Erkrankungen sind dadurch charakterisiert, daß es zu pathologischen Verkalkungsprozessen kommt. Im ersten Fall finden die Kalkablagerungen nach Versé im subkutanen, perimuskulären, peritendinösen, perineuralen, interstitiellen Bindegewebe statt, während bei der Bursitis calcarea präformierte Höhlen — physiologisch oder auch einmal accessorisch vorkommende Schleimbeutel — der Sitz der Kalkniederschläge sind. Wie die Geschichte der Bursitis calcarea zeigt (Arbeiten von Stieda, Stegemann) wird diese gar nicht so selten beobachtet. Im Gegensatz dazu ist die Calcinosis interstitialis keineswegs zu den häufigen Erkrankungen zu rechnen, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Zahl der Einzelbeobachtungen in den letzten Jahren erheblich zugenommen hat.

Die Calcinosis interstitialis tritt sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen auf und ist auch familiär in zwei Fällen von französischen Autoren beobachtet worden. (Auftreten der gleichen Erkrankung bei Bruder und Schwester im Fall Duret, bei Mutter und Tochter im Fall von Lereboullet et Lelong.)

Teils beginnt das Leiden ohne bekannte Ursache, teils hat es den Anschein, als ob vorhergehende oder gleichzeitig bestehende Erkrankungen damit in Zusammenhang zu bringen

sind. So berichtet Löwenbach auf dem VIII. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft in Serajewo über einen Fall von Calcinosis interstitialis bei einer tuberkulösen Frau, bei der sich einige Monate vor dem Tode die für die Calcinosis typischen Kalkablagerungen in der Haut ausbildeten. In Schulzes Fall bestand gleichzeitig eine schwere Rachitis, die sich in einer deutlichen Hypoplasie des gesamten Skelettsystems, Coxa-Valga-Stellung der Femurköpfe, unregelmäßigen Epiphysenlinien und rachitischen Zähnen dokumentierte. Weiterhin wird über das Auftreten von Kalkgicht im Zusammenhang oder im Anschluß an Sklerodermie und Gelenkrheumatismus berichtet. Neuwirth bezeichnet die Calcinosis interstitialis geradezu als eine besondere Erscheinungsform der Arthritis nodosa.

Einen Fall von gleichzeitig bestehender Sklerodermie beobachtete Dietschy, außerdem werden verschiedentlich Angaben über sklerodermieähnlich veränderte Haut bei Calcinosis interstitialis gemacht. Die Patientin Dietschys hatte außerdem in frühester Kindheit Rachitis durchgemacht. Im Fall von Jadassohn zeigten sich Verkalkungsherde im Anschluß an schwere Osteomyelitis der Beckenknochen. Schnitzer stellte in dem Unterhautzellgewebe eines nach chronisch rezidivierenden Erysipelen elephantiastisch verdickten Beines Kalkablagerungen fest. In einem anderen Falle wieder (A. Rollnick) traten bei einer 20jährigen Patientin unmittelbar nach überstandenem Fleckfieber Kalkablagerungen in der unveränderten Haut auf. Von Dermatologen wird auf einen eventuellen Zusammenhang mit Lupus, Lupus erythematodes, chronischem Ekzem, artifiziellen Dermatitiden hingewiesen. Besonders interessant ist auch die Frage nach der Entstehung bzw. dem ursächlichen Zusammenhang in einem Fall (Lehrnbecher), bei dem jahrelang vorher eine Raynaud'sche Erkrankung bestand. Auch Störungen innerer Sekretion sind durch die Beobachtungen Schamoffs in Beziehung zur Kalkgicht gebracht worden. Bei seiner 37jährigen Patientin wurde im Beginn der Erkrankung eine Geschwulst am linken Ovarium festgestellt, die Menstruationen blieben aus, statt dessen stellte sich einmal im Monat Unbehagen und Nasenbluten ein, gleichzeitig stieg der Kalkgehalt des Blutes über die Norm, während in der Zwischenzeit überhaupt kein Kalzium nachweisbar war. Auf chemische Reize wurden die Veränderungen in Riehls Fall zurückgeführt, da die Ablagerungen an den Händen nach jahrelangem Putzen von

Kupfergeschirr mit Schwefelsäure auftraten. In anderen Fällen steht im Beginn der Erkrankung ein Trauma. So entwickelten sich in Rieses Fall umschriebene Kalkablagerungen an den Endphalangen des Zeigefingers nach vorhergehendem Nadelstich. Eine Stoßwunde am Knie war der ausgedehnten Erkrankung in Dietschys Fall vorausgegangen.

Ein von Erb beobachteter und publizierter Fall läßt ebenfalls einen Zusammenhang mit einem Trauma annehmen. Nach einem Sturz von der Treppe bildete sich ein Bluterguß im linken Knie, der punktiert wurde; drei bis sechs Monate danach entstand dicht unter der Kniescheibe ein hartes, erbsengroßes Knötchen, das sich in seiner Größe zunächst nicht veränderte. Ungefähr fünf Jahre später fiel die Patientin wieder auf das linke Knie, dessen Umgebung sich blau verfärbte. Im Anschluß daran entstanden mehrere solcher harten Knötchen, die sich allmählich vergrößerten. Dazu kam noch eine täglich mechanische Beanspruchung der Kniee durch längeres Rutschen auf denselben beim Bohnern.

Erklärlicherweise spielen alle diese verschiedenartigen Beobachtungen bei der Frage nach der Entstehungsursache und dem innersten Wesen der Calcinosis eine Rolle. Man hat versucht, auf Grund dieser Kenntnisse innere Beziehungen und Zusammenhänge zwischen der Kalkgicht und verschiedenen anderen Krankheiten aufzufinden. Jedoch ist man über Vermutungen noch nicht hinausgekommen. Die Frage, ob die vorhergehende Tuberkulose, die Rachitis, — die Polyarthritis in dem einen Fall, — die innersekretorische Störung — das Trauma in dem andern Fall den Organismus bzw. einen lokal begrenzten Bezirk derartig verändert hat, daß sich unter diesen veränderten Bedingungen die Erkrankung entwickeln konnte, muß deshalb noch unbeantwortet bleiben. Darüber hinaus hat man auch Störungen allgemeiner Natur für die Entstehung einer Kalkgicht verantwortlich gemacht.

In Betracht kommen: Kalkangebot aus der Nahrung, Kalkausscheidung durch den Darm, Zustand des Skelettsystems, Funktion der Epithelkörperchen, Lösungsvermögen des Serums, Schwankungen des CO_2-Gehaltes des Blutes und der Gewebssäfte, allgemeine und örtliche Disposition des Bindegewebes.

Nach Schulzes Ansicht liegen bei der Kalkgicht Störungen im An- und Abbau des mit der Nahrung aufgenommenen Kalkes vor, die einerseits durch eine Skeletterkrankung und andererseits durch eine gestörte Kalkausscheidung bedingt

sind. Versé sieht das wesentliche der Erkrankung in einer vermehrten Kalkaufnahme durch den Darm und einer verminderten Ausscheidung. Nach Umber spielen die Gewebskolloide beim Ausfallen der Salze eine aktive Rolle.

Völlige Klarheit in aetiologischer Hinsicht ist also trotz aller Bemühungen bis auf den heutigen Tag nicht geschaffen. Es kommt hinzu, daß sich das Leiden — wie auch in dem von mir selbst beobachteten Falle — ohne nennenswerte Erkrankunken oder allgemein nachweisbare Störungen entwickeln kann.

In dem von mir beobachteten Fall handelt es sich um einen 43jährigen Landwirt, der aus gesunder Familie stammt. Der 80jährige Vater des Patienten leidet seit einigen Jahren an Gicht an beiden Händen und Füßen, desgleichen eine Tante. Patient selbst kann sich an Kinderkrankheiten nicht erinnern, vor fünf Jahren litt er an Ischias, wurde jedoch nach kurzer Zeit der Behandlung vollkommen beschwerdefrei. Sonst ist er angeblich immer ganz gesund gewesen.

Vor 1½ Jahren bemerkte er zufällig an der Außenseite des rechten Fußes, unterhalb des Knöchels, ein ungefähr erbsengroßes, hartes Knötchen, das weder bei Berührung noch sonst irgendwelche Schmerzen hervorrief. Allmählich nahm das Knötchen an Ausdehnung zu, ohne daß es dem Patienten die geringsten Beschwerden verursachte. Seit einem halben Jahr hat es ungefähr die Größe einer Walnuß erreicht. Seit dieser Zeit bemerkt der Patient häufig ein brennendes Gefühl an dieser Stelle, das sich allmählich zu zeitweise auftretenden Schmerzen steigerte. Da der Patient Landwirt ist und häufig den ganzen Tag mit sehr derbem Schuhwerk gehen bzw. stehen mußte, empfand er die an sich nicht sehr heftigen Schmerzen mit der Zeit doch recht unangenehm, zumal sie sich nach seiner Angabe in letzter Zeit häufiger einstellten, besonders nach größeren beruflichen Anstrengungen.

Da er fürchtete, daß sich die Geschwulst vergrößern würde und sich damit die Schmerzen verstärken und ihn bei der bevorstehenden Frühjahrsarbeit stark hindern könnten, suchte er ärztliche Hilfe auf.

Ueber seine Lebensweise ist folgendes zu sagen: Patient hat immer von einer sehr fleischreichen, gemüsearmen Nahrung gelebt. Er aß besonders viel gepökeltes, geräuchertes Schweinefleisch — außerdem fast täglich 2 bis 3 Eier und trank im Sommer 1 bis 2 Liter Milch täglich. Kein Alkohol- und Nikotinabusus.

Befund:

Kräftig gebauter Mann in sehr gutem Ernährungszustand, äußerlich frisches, gebräuntes Aussehen.

Am rechten Fuß, unterhalb des rechten äußeren Malleolus durch eine ungefähr einen Querfinger breite Rinne von ihm getrennt, findet sich eine rundlich walnußgroße Vorwölbung, die auf der Unterlage so gut wie nicht verschieblich ist und den Eindruck erweckt, als ob geringe Fluktuation darin vorhanden wäre. Geringe Druckschmerzhaftigkeit. Der übrige Körper ist völlig frei von derartigen Ablagerungen.

Röntgenaufnahmen:

1. Auf der seitlichen Aufnahme findet sich am unteren Rande des Calcaneusschattens ein rundlicher Schatten, der den Calcaneusrand z. T. um 1 mm überragt, seine Intensität ist etwas geringer als die des Calcaneus.
2. Auf der Aufnahme von oben nach unten liegt der Schatten in der Mitte des Calcaneus, er ist wolkig-fleckig, von ovaler Form, von der Größe eines Fingernagels. Zwischen dem Schatten und dem Knochen liegt ein 1 mm breiter Zwischenraum.

Eine Röntgenkontrollaufnahme des linken Fußes ergab einen völlig normalen Befund.

Es wurde zunächst die Diagnose: Verdacht auf „Bursitis calcarea" gestellt und die operative Entfernung vorgeschlagen.

Bei der Operation, die von Herrn Dr. Erb ausgeführt wurde, fand sich nach Abpräparieren der Haut dicht darunter und ziemlich locker mit ihr verbunden ein zystenartiges Gebilde, aus dem sich beim Versuch, es herauszupräparieren, eine dünnflüssige, weißliche, mit einigen gröberen Bröckeln durchsetzte Masse entleert. Nach völliger Entfernung des Breies mit einem kleinen Löffel bleibt eine ziemlich derbwandige Kapsel zurück, die weit in die Tiefe reicht und sich beim Versuch, sie zu entfernen, als mit dem Periost verwachsen erweist. Völlige Entfernung der Kapsel, Naht, Tampon.

Patient kann nach kurzer Zeit beschwerdefrei entlassen werden. Er wurde angewiesen, zunächst gemüsefrei zu leben.

Eine zweimalige Blutkalkspiegeluntersuchung bei dem Patienten zeigte folgendes Ergebnis:

Vor der Operation war der Blutkalkgehalt ein wenig über die Norm auf 12 mg% erhöht. Nach der operativen Entfernung

des Kalkherdes deutliches Absinken des Blutkalkgehaltes auf 10 mg%.

Die Untersuchung der krümelig breiigen Massen ergab phosphorsauren Kalk. Harnsäure ließ sich nicht nachweisen.

Es handelt sich also in diesem Fall um eine ganz umschriebene Ablagerung von phosphorsaurem Kalk im interstitiellen Gewebe bei einem sonst ganz gesunden Patienten, und zwar mit einer Lokalisation, die auch in ausgedehnteren Fällen an sich sehr selten beobachtet worden ist (Fall Lewandowski, Lereboullet-Lelong) und in einem derartig isolierten Vorkommen bisher in der Literatur noch nicht beschrieben gefunden wurde. Weiterhin ist dieser Fall auch deshalb von gewissem Interesse, weil im Anfang bei dem oben geschilderten Befund an eine Bursitis calcarea gedacht wurde. Erst die Operation und die anschließende mikroskopische Untersuchung lieferten den Beweis, daß die Kalkablagerung hier nicht in einen Schleimbeutel hinein stattgefunden hatte, sondern daß die Abscheidung in das interstitielle Gewebe hinein erfolgt war. Nach Angaben in anatomischen Lehrbüchern finden sich an dieser Stelle keine Schleimbeutel, ebenfalls sind hier accessorische Schleimbeutel nicht gefunden worden. Auch nach dem mikroskopischen Befund mußte eine derartige Diagnose abgelehnt werden. Die Kapsel zeigte nirgends den Aufbau einer Schleimhautwandung, es war nichts von einem Endothelbelag zu finden; die derbe Hülle bestand aus dichtgedrängten fibrösen, kollagenen, sehr kernarmen Bindegewebssträngen, die an manchen Stellen hyaline Veränderung zeigten. An den nach innen zu gelegenen Rändern ist die Wandung meist hyalin verändert und verkalkt. Es finden sich in der Wand noch einige nach van Gieson gelb bis bräunlich gefärbte amorphe Massen aufgelagert. Nur an vereinzelten Stellen läßt sich in der fibrösen Wand entzündliche Reaktion durch Vorhandensein von Rundzellen und kernreichem Bindegewebe mit vermehrten kleinen Blutgefäßen erkennen. Dieser mikroskopische Befund entspricht durchaus denjenigen, die in den weitaus häufigsten Fällen von Calcinosis interstitialis gefunden worden sind.

Das einzigste, was in diesem angeführten und nach allen Richtungen hin durchuntersuchten Krankheitsfall aetiologisch verwendet werden kann, ist der etwas über die Norm erhöhte Blutkalkspiegel und das familiäre Vorkommen von Gicht (Vater und Tante des Patienten). Man könnte daher in Erwägung ziehen, ob es sich hier nicht um eine dyskrasische Verkalkung mit seltener Lokalisation oder um eine Konstitutionsanomalie

handelt, ähnlich derjenigen, die bei dem Vater des Patienten die Gicht bedingt hat. Eine sichere Entscheidung ist indessen nicht möglich.

In der Mehrzahl der Fälle treten die Veränderungen der Haut ohne Störungen des Allgemeinbefindens auf. Doch nicht immer ist der Beginn so symptomlos, besonders dann nicht, wenn sich die Kalkgicht auf dem Boden einer anderen Erkrankung, Störung oder eines akuten Ereignisses entwickelt.

So traten z. B. in dem Fall von Neuwirth unter Schweißausbruch und Fiebererscheinungen zunächst Schwellungen an den Gelenken auf, die nach Abklingen der akuten Erscheinungen kleine, leicht schmerzende Knötchen zurückließen; diese wurden später steinhart und führten zu weiteren Knötcheneruptionen (Arthritis nodosa).

Auch im Fall von Krause und Trappe begann die Erkrankung nach Erkältung nach einem Bad mit Müdigkeitsgefühl — besonders in den Armen —, vorübergehendem Erbrechen, Kopfschmerzen, Fieber. Darauf allmählich zunehmende Steifigkeit im ganzen Körper und knotige Einlagerungen und knollige Infiltrate an vielen Stellen des Körpers.

Versé berichtet über einen Fall, in dem sich ein halbes Jahr vor Auftreten der Knötchen in der Haut ohne irgendeinen Anlaß ein starkes Müdigkeitsgefühl einstellte.

Eine gewisse Abhängigkeit vom Wetter bzw. von der Jahreszeit scheint im Fall Lewandowskis vorzuliegen. Hier bemerkte die Patientin in jedem Herbst eine Anschwellung der Finger, daneben verfärbten sie sich bläulich, wurden kalt und steif und verloren das normale Gefühl. Im Frühjahr verschwanden die Veränderungen allmählich immer wieder — im Sommer verhielten sich die Finger ganz normal — und im Herbst wiederholten sich die Erscheinungen, im ganzen fünf Jahre hindurch. Im dritten Jahr dieser Beobachtung merkte sie dann zufällig das Vorhandensein kleiner, harter Knoten in der Haut.

Ueber Beschwerden mehr lokaler Art klagte die Patientin in Umbers Fall. Bei ihr entwickelten sich die knotenförmigen Ablagerungen an den Fingern unter Jucken, Brennen, Taubheitsgefühl und Druckschmerzhaftigkeit.

Bei einer 57jährigen Patientin (Fall Cramer) trat zur Zeit der Entstehung der Kalkknötchen Kribbeln in den Fingerspitzen und morgendliches Gefühl von Abgestorbensein in den Fingern auf. Daneben sind nun eine große Anzahl von Fällen

beschrieben worden, bei denen sich ohne irgendwelche Beschwerden in der sonst normalen Haut größere und kleinere knotige Ablagerungen von derber Konsistenz bildeten. Bei einer bestimmten Größe dieser Kalkknoten kommt es dann meist zu einer Entzündung der umgebenden Haut, schließlich zur Abszedierung und Perforation. Aus diesen oft winzigen Perforationsöffnungen entleeren sich im Laufe einiger Zeit größere und kleinere Mengen krümelig-breiigen Kalks, daneben tritt meist gleichzeitig eine mehr oder minder starke Eiterung auf, die, wie eine Untersuchung von Baccarini zeigte, in diesem Fall durch den Staphylococcus pyogenus albus hervorgerufen wurde und zweifellos immer sekundärer Natur ist. Dieser Zustand der Absonderung kalkiger, breiiger, mit Eiter gemischter Massen kann unter Umständen längere Zeit anhalten und dann eventuell einmal zur Verwechslung mit tuberkulösen Fisteln führen. Mitunter nehmen die Abszeßhöhlen sehr große Ausdehnung an, die operative Eingriffe unbedingt nötig macht (Fall Wolf). So fanden sich sehr ausgedehnte Eiterhöhlen längs der Fascien- und Muskelfächer in dem angeführten Fall Baccarinis.

Uebergreifen der Verkalkungsprozesse auf tiefer liegende Gewebsschichten kann zu einer allmählich zunehmenden Steifheit der betreffenden Extremität — allmählich stärker werdender Beeinträchtigung der Beweglichkeit —, ja schließlich zu völliger Bewegungsunfähigkeit unter gleichzeitig starken Kontrakturen führen, (Fall Versé, Tilp, Schulze, Dietschy), ohne daß die betreffenden Gelenke mit erkrankt sind, — ein nach Lewandowski überhaupt seltenes Vorkommnis.

Nach vollständiger Entleerung der Kalkmassen tritt dann oft unter Narbenbildung Heilung ein. Auch Selbstheilung ohne Perforation ist beobachtet worden. In manchen Fällen kommt es nur zu vorübergehenden Remissionen (Fall Schulze). Von Wichtigkeit ist ferner, daß sich in solchen spontan perforierten Stellen selten Rezidive bilden, im Gegensatz zu dem häufigeren Rezidivieren in operativ entfernten Herden. Der zeitliche Verlauf des Leidens ist großen Schwankungen unterworfen. In der Literatur finden sich Angaben über eine Krankheitsdauer von einigen Monaten, von mehreren Jahren, ja Jahrzehnten. Der Verlauf ist also ein absolut chronischer. Diesen chronisch verlaufenden Fällen stehen diejenigen gegenüber, in denen unter schwersten allgemein septischen Erscheinungen und stärkster Kachexie frühzeitig der Tod eintritt.

Wie schon erwähnt, werden Erwachsene und Kinder von dem Leiden betroffen. Nach Versé ist dem Alter eine gewisse prognostische Bedeutung zuzumessen. Seiner Ansicht nach ist die Calcinosis interstitialis vorwiegend eine Erkrankung jugendlicher Individuen in den ersten beiden Lebensdezennien. Das Leiden nimmt dann meist einen progredienten, deletären Verlauf, während es bei älteren Patienten Neigung zur Lokalisation zeigt und mildere Formen annimmt. Inwieweit diese Behauptung Allgemeingültigkeit hat, ist noch nicht mit Sicherheit zu sagen. Einige Autoren halten die Zahl der Beobachtungen noch für zu gering, um abschließend über die Prognose urteilen zu können. An der Tatsache, daß die Calcinosis universalis mit ihren ausgedehnten Verkalkungsprozessen eine viel ungünstigere Prognose hat, als die mehr umschriebene Calcinosis interstitialis, darf man wohl kaum irgendwelche Zweifel hegen.

Charakteristisch für die Kalkgicht sind Ablagerungen von phosphor- und kohlensaurem Kalk unter der Haut, in Muskeln und Sehnen, vereinzelt in den Nervenscheiden größerer Nerven. Zahl und Ausdehnung der Ablagerungen sind sehr mannigfaltig. Fälle, in denen es zur Ausbildung eines einzigen, gut umschriebenen Kalkknoten gekommen ist, wechseln mit solchen, in denen eine kleinere oder größere Anzahl derartiger Knoten gefunden worden ist; teils kommt es auch zu mehr oder weniger ausgedehnten Durchsetzungen der Weichteile, die manchmal den Körper wie ein Panzer umschließen können. Ebenfalls sehr verschieden ist die Größe der harten, umschriebenen Knötchen, alle Uebergänge von Hirsekorn- bis Walnußgröße sind beschrieben worden. Zu Kalkablagerungen von besonders mächtiger Ausdehnung kam es in den Fällen von Versé und Tilp.

Tilp schildert sie „als bald isoliert, bald rosenkranzartig aneinandergereiht und förmliche Stränge bildend, dann wieder als breite Platten im Unterhautzellgewebe, in den Fascien, entlang den Nervi ischiadici, die einzelnen Muskelbäuche umhüllend und ihren bindegewebigen Septen folgend."

Der Lieblingssitz dieser Kalkablagerungen sind die Extremitäten, und an diesen wiederum die Streckseiten. Die Umgebung der großen Gelenke ist bevorzugt, doch häufig genug sind auch die kleinen Gelenke Sitz der Erkrankung; dann kann es leicht zur Verwechslung mit den Tophi bei der echten uratischen Gicht kommen; besonders, wenn gleichzeitig anfallsweise heftige Schmerzen und sekundär-entzündliche Veränderungen in der umgebenden Haut auftreten, wie es in einzelnen Fällen

beobachtet worden ist. Wie verschiedenartig die Lokalisation der Kalkniederschläge ist, wie außer den erwähnten, bevorzugten Stellen fast der ganze Körper davon betroffen sein kann, soll im übrigen die folgende Uebersicht zeigen.

Zunächst seien Fälle erwähnt, in denen fast ausschließlich die obere Extremität — und im besonderen die Hände — erkrankt sind. Meist sind zu gleicher Zeit mehrere Finger oder größere Abschnitte eines Arms befallen. Zu einer ganz umschriebenen Ablagerung an nur einer Körperstelle, wie Riese sie beobachtete, kommt es selten; hier entwickelte sich ein ganz isolierter Kalkknoten an der Endphalanx des rechten Zeigefingers nach einem Nadelstich. Sehr ähnlich ist die Lokalisation im Falle Reicherts. Bei seiner 50jährigen Patientin traten nur am linken Daumen ganz allmählich harte, schmerzende Knoten von Kirschgröße auf, die operativ entfernt wurden und nach einiger Zeit rezidivierten. Im Gegensatz dazu steht der Fall Beeks, in dem die Streckseiten sämtlicher Finger mit Ausnahme des Daumens von der Ablagerung ausgedehnter Kalkmassen betroffen worden waren. Die Beobachtungen Beeks gehören mit zu den ersten von deutscher Seite, und er bezeichnete die Erkrankung — wie schon eingangs erwähnt — geradezu als Tendinitis und Tendovaginitis prolifera calcarea. Ebenfalls ganz umschriebene Kalkkonkremente an den distalen Enden der fünf letzten Phalangen an der rechten Hand weist die 57jährige Patientin in Cramers Fall auf. Angaben über vasomotorische Reizerscheinungen finden sich des öfteren. Inwieweit solche Zirkulationsstörungen für das Zustandekommen der Kalkniederschläge verantwortlich zu machen sind, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen. Auffällig ist jedoch das Auftreten von Kalkkonkrementen an beiden Händen bei einer 31jährigen Patientin (Fall Lehrnbecher), die jahrelang, bevor sich die Erscheinungen der Kalkgicht zeigten, an einer Raynaud'schen Erkrankung an den Händen gelitten hat. Durch eine doppelseitige Sympathektomie der Arteria brachialis wurde die Raynaud'sche Erkrankung günstig beeinflußt und am Fortschreiten gehindert, aber einige Jahre danach bemerkte die Patientin harte Einlagerungen an den Händen. An der linken Hand fanden sich Konkremente am Zeigefinger, besonders deutlich am Daumen, etwa zwischen Mittel- und Grundglied und außerdem an der Endphalanx des zweiten und dritten Fingers. An der rechten Hand waren palpatorisch keine Ablagerungen nachweisbar; röntgenologisch zeigten sich ganz kleine an der

Außenseite des Zeigefingermetacarpophalangealgelenkes und am Daumen; ein kleiner Schatten war weiterhin am linken Olekranon sichtbar.

Lehrnbecher betont ausdrücklich, daß die Ablagerungen sich hauptsächlich an den von der Raynaud'schen Erkrankung befallenen Stellen lokalisiert hätten. Zu einer ganz umschriebenen Ablagerung in der Nähe des Handgelenkes kam es bei einem 28jährigen Mädchen nach Fall auf die ausgestreckte Hand. Eine Woche lang nach dem Unfall hatte die Patientin kaum Beschwerden. Am siebenten Tag stellten sich heftige Schmerzen palmar über dem Os pisiforme ein, die schließlich so stark wurden, daß sie Morphium erforderten. Röntgenologisch wurden am achten Tage mehrere kleine Schatten über dem Erbsenbein nachgewiesen, die zunächst als Fraktur desselben angesprochen wurden; dazu paßte weder das achttägige schmerzfreie Intervall, noch die normale Kontur des Erbsenbeins. Eine zweite Aufnahme am elften Tag (also drei Tage später) zeigt eine schon fast völlige Resorption der Kalkschatten, weitere Ruhigstellung und Hitzebehandlung führten zu rascher völliger Heilung. Ob es sich in diesem Falle um eine wirkliche interstitielle Kalkgicht oder um eine Bursa calcarea gehandelt hat, vermag man nicht sicher zu entscheiden. Zwischen der Sehne des Flexor carpi ulnaris und dem Os pisiforme ist ein Schleimbeutel beschrieben worden, und es wäre denkbar, daß die Kalkablagerung hier in diesen Schleimbeutel hinein stattgefunden hätte, wofür auch die sehr schnelle Resorption sprechen würde.

Auch Erb weist in einer Arbeit über die Bursitis calcarea acuta auf die schnelle Resorption von akuten Kalkablagerungen in den Schleimbeuteln durch Behandlung mit Heißluft und Diathermie hin und bezeichnet diese gute therapeutische Beeinflußbarkeit der Bursitis calcarea geradezu als ein wichtiges differentialdiagnostisches Zeichen für die Abgrenzung derartiger Kalkablagerungen gegen die Kalkgicht.

In dem Fall, den Professor Umber beobachtete, erkrankten in einem Zeitraum von etwa fünf Jahren nacheinander die einzelnen Finger bei einer 44jährigen Patientin. Das Leiden begann mit einer harten Schwellung an der linken Zeigefingerbeere, die allmählich unter Jucken und Brennen zunahm. Darauf entleerten sich aus der Fingerbeere wiederholt kleine kreideartige Körnchen unter gleichzeitiger Eiterbildung. Dieser Zustand dauerte etwa zwei Jahre, dann trat völlige Heilung

ein. In der folgenden Zeit erkrankten in genau der gleichen Weise unter Schwellung, Schmerzen, allmählicher Abscheidung von stecknadelkopfgroßen, weißen Konkrementen die Fingerbeeren des Ring-, Mittel- und Zeigefingers der rechten Hand und hinderten die Patientin jahrelang durch die Schmerzen und Angiospasmen an ihrer Arbeit. Röntgenologisch zeigten sich eigenartige Kalkablagerungen in der Subcutis der Fingerbeeren des zweiten, dritten und vierten Fingers der rechten Hand. Gleichzeitig stand eine 66jährige Patientin in der Behandlung Umbers, bei der die ersten Anzeichen des Leidens sich in völlig analoger Weise vor siebzehn Jahren entwickelt hatten: Schwellung, taubes Gefühl, Druckschmerzhaftigkeit an einem Finger, unter Schmerzen und gleichzeitiger Eiterung, ebenfalls Entleerung stecknadelkopfgroßer Körnchen. In den nächsten Jahren traten dieselben Erscheinungen an sämtlichen Fingerbeeren der rechten Hand auf. Als die Patientin 12 Jahre später wiederum in klinische Behandlung trat, waren die Schultergelenke beiderseits völlig versteift — die rechte Hand befand sich in ankylotischer Beugekontraktur, die linke Hand dagegen war völlig frei. Die Haut des rechten Unterarms war atrophisch glänzend, schwer verschieblich und zeigte eine sklerodermieähnliche Beschaffenheit. Die Fingernägel wiesen trophische Störungen auf. Durch die röntgenologische Untersuchung konnten ausgedehnte Kalkkonglomerate in den Fingerbeeren des rechten zweiten und vierten Fingers, im Spatium zwischen viertem und fünftem Metacarpus und in der Gegend des Os pisiforme nachgewiesen werden. Außerdem fand sich noch ein kleiner Kalkknoten in der Bursa olecrani links, das Ellbogengelenk selbst war völlig frei. Umber demonstrierte diese beiden sehr ähnlichen Krankheitsfälle 1921 in einer Sitzung der medizinischen Gesellschaft in Berlin und sprach hier die Vermutung aus, daß sich die Calcinosis interstitialis, die ihm in diesen beiden demonstrierten Fällen zum ersten Male entgegentrete, im Gegensatz zu der Calcinosis universalis, offenbar auf das weibliche Geschlecht beschränkt. Vergleicht man daraufhin die in der Literatur angegebenen Fälle, so muß in der Tat zugegeben werden, daß das weibliche Geschlecht sehr viel häufiger von der Erkrankung betroffen wird — insbesondere von der mehr lokalisierten Form der Kalkgicht.

Ueber ganz symmetrische, feste Kalkablagerungen an den Beugeseiten beider Ellenbogen berichtet Schamoff. Außerdem befand sich bei der Patientin noch ein Kalkknoten auf der linken Halsseite hinter dem Kieferwinkel, in einer Gegend, die

sehr selten befallen ist. Neben Kalkniederschlägen an den verschiedensten Körperstellen besteht wiederum eine ganz besondere Neigung zur Ablagerung kalkiger Massen an den Händen in dem Fall, den Lewandowski beobachtete. Fünf Jahre hindurch hatten sich an den Händen Veränderungen abgespielt, und zwar — wie schon gesagt — in einer gewissen Abhängigkeit von der Jahreszeit. In der kalten Jahreszeit Anschwellung, bläuliche Verfärbung, Steifigkeit, Kältegefühl. Allmählich hatten sich die Finger beider Hände gleichmäßig und beträchtlich verdickt und hatten sich zu nahezu walzenförmigen Gebilden umgestaltet; die normalen Hautfalten waren fast völlig verstrichen, die Haut zeigte einen bläulichen Farbton und einen matten Glanz. Außerdem waren auf der Streckseite beider Vorderarme eine Anzahl rundlicher, ziemlich flacher Prominenzen aufgetreten, und durch die stark verdünnte Haut am rechten Olekranon schimmerten zwei etwa haselnußgroße Knötchen hindurch. Die Beweglichkeit im Schultergelenk war stark eingeschränkt, und es bestanden außerdem seit einiger Zeit ziemlich heftige Schmerzen darin. Röntgenologisch konnten weitere recht ausgedehnte Kalkschatten aufgedeckt werden, die palpatorisch nicht nachweisbar waren. An der rechten Hand zeigten sich dichte Schatten, vornehmlich in dem Metacarpophalangealgelenk und Interphalangealgelenk des zweiten bis fünften Fingers, links nur im Metacarpophalangealgelenk des fünften Fingers, am rechten Vorderarm ein länglicher Schatten, der sich vom Olekranon bis etwa zur Mitte der Ulna ausdehnte, links ein ähnlicher etwa von der Mitte der Ulna bis zum Prozessus styloideus ulnae reichend. Das linke Schultergelenk war geradezu übersät mit kleinen Verdichtungen. Außerdem fand sich noch ein kleiner Schatten am Akromion und Tuberculum majus des Humerus links, ein weiterer über dem Tuberculum der ersten rechten Rippe und ein ovaler, homogener, ungefähr hühnereigroßer Schatten hinter dem Manubrium Sterni, der als verkalkte Struma gedeutet wurde. Schon in diesem Falle waren die Kalkniederschläge nicht mehr auf die eine oder andere Extremität beschränkt, sondern hatten sich in größerer Ausdehnung, zunächst allerdings ausschließlich auf der oberen Körperhälfte, entwickelt. Damit leitet dieser Fall allmählich von den mehr oder weniger umschriebenen Formen zu denjenigen über, bei denen weit ausgedehntere Bezirke des Körpers erkranken, die beiden oberen — die beiden unteren Extremitäten, ja schließlich der ganze Körper. Dazwischen steht eine sehr geringe Anzahl von Fällen, bei denen die Er-

scheinungen nur an den unteren Extremitäten auftreten. Zu dieser zuletzt genannten Gruppe gehört besonders der von Erb beobachtete Krankheitsfall. Nach wiederholtem Trauma (Fall auf das linke Knie) entwickelten sich mehrere kleine, harte Knötchen in der Umgebung der Kniescheibe, die allmählich unter Schmerzen an Größe zunahmen. Der Befund vor der operativen Entfernung ergab eine unregelmäßige, längliche Erhebung über der linken Kniescheibe etwa bis zur Höhe des Tibiakopfes. Das Gelenk selbst zeigte keine krankhaften Veränderungen. Die Vorwölbung bestand aus steinharten plattenförmigen Gebilden, die teils unmittelbar unter der Haut, teils in ihr lagen. Die Haut zeigt keine Rötung und ließ sich nicht in Falten abheben. Die Knoten selbst waren stark druckempfindlich. Derartig isolierte Ablagerungen wie in diesem Falle sind — ähnlich wie an der oberen Extremität — sehr selten.

Auch der von mir vorher beschriebene Fall ist in diesem Zusammenhang gerade wegen der seltenen Lokalisation und wegen des isolierten Auftretens beachtenswert. Sieht man doch im allgemeinen ein gehäuftes Auftreten von Krankheitsherden, das gleichzeitig oder nacheinander erfolgt.

So berichten Lereboullet et Lelong über subkutane Kalkdepots bei einem siebenjährigen mit Fettsucht behafteten Mädchen. Es fanden sich hier steinharte, tiefgelegene Herde von etwa Fünffrankstückgröße an der Außenseite des linken Unterschenkels, weitere schrotkorngroße Infiltrate sehr oberflächlich in einem zweihandtellergroßen Bezirk der Bauchhaut, eine dritte plaqueartige Verkalkung an der rechten Seite des Hinterkopfes und endlich noch röntgenologisch zwei klinisch nicht wahrnehmbare periostale Kalkdepots am linken Fuß. Bei der Mutter dieser Patientin bestand seit der Kindheit an der Innenseite des linken Vorderarms ein bleistiftdicker, harter Strang. — Noch ausgedehnter waren die Erscheinungen an der unteren Extremität bei der Patientin Holländers, jedoch auch in diesem Fall blieben sie nicht auf diese beschränkt, sondern ergriffen in gleichem Maße die obere Extremität. Die 21jährige Patientin lebte und war geboren in den Rüdersdorfer Kalkbergen und führte ihr Leiden ursächlich darauf zurück. Im Alter von 1½ Jahren hatte sie eine fieberhafte Erkrankung durchgemacht, in deren Gefolge eine Lähmung des linken Beines mit einer Wachstumsbeschränkung von etwa 5 cm auftrat. Die eigentliche Erkrankung begann etwa im neunten Lebensjahre damit, daß sich an der Sohle des rechten gesunden Fußes, in

der Nähe des fünften Metatarsophalangealgelenkes eine schmerzhafte Geschwulst entwickelte, welche operiert wurde und als Inhalt einen Kalkstein hatte. In der Folgezeit entstand ein weiterer Kalkknoten im ersten Tarsometatarsalgelenk des rechten Fußes und im Fettgewebe des rechten Knies. Daneben war es zu massenhaften Kalkniederschlägen, namentlich an der Streckseite des linken Arms, gekommen; auch am linken Daumen hatte sich ein kleiner Knoten entwickelt. Eine absolute Ausnahme von der Erfahrungstatsache, daß sich die Kalkniederschläge mit Vorliebe an den Extremitäten finden, bildeten die eigenartigen von Barsony beobachteten Fälle, in denen die Diagnose allerdings nur durch die röntgenologische Untersuchung gestellt werden konnte. Abgesehen von dieser klinisch nicht nachweisbaren Lokalisation muß gesagt werden, daß die Kalkablagerungen im Beginn häufig einmal der Palpation entgehen und allein röntgenologisch aufgedeckt werden. Mittels Röntgenaufnahmen, die nach einer neu ausgearbeiteten Technik angefertigt wurden, gelang es Barsony, Kalkschatten im Bereich der Dornfortsätze der unteren Halswirbelsäule darzustellen. Die Einlagerungen befanden sich ungefähr 0,5 bis 2 cm hinter dem Prozessus spinosus des 5. und 6. Halswirbels. In einem zweiten Fall lag unmittelbar hinter dem Prozessus spinosus des 5. und 6. Halswirbels ein hanfkorn- bis bohnengroßer scharf umgrenzter Kalkschatten; man hatte den Eindruck, als hätte die Ablagerung in eine präformierte Höhle hinein stattgefunden und konnte an eine Bursopathia calcarea denken. Unter physiologischen Bedingungen kommen hier jedoch keine Schleimbeutel vor, es bleibt allerdings die Möglichkeit, daß es durch pathologische Prozesse zur Bildung eines Schleimbeutels gekommen ist. Da aber die operative Entfernung nicht in Frage kam, so mußte es ungeklärt bleiben, ob es sich um eine circumscripte Bursitis calcarea oder um eine interstitielle Kalkablagerung im Ligamentum nuchae bzw. in der Nackenmuskulatur handele. Immerhin war durch die Sichtbarmachung dieser Schatten eine Erklärung für die Nacken- und in den Arm ausstrahlenden Schmerzen gefunden. Abschließend möchte ich noch über einige sehr ausgedehnte Fälle von interstitieller bzw. universeller Kalkgicht berichten. Im ersten Fall, den Baccarini beobachtete, erkrankte ein dreijähriges Kind zunächst mit einem Abszeß in der Achselhöhle. In großen Zwischenräumen traten Schwellungen an Armen und Beinen auf, die aber nicht vereiterten; schließlich kam es zu einer Verhärtung am rechten Gesäß, die abszedierte und lange

Zeit fistelte. Die Röntgenuntersuchung bei dem nunmehr siebenjährigen Kinde ergab einen normalen Skelettbefund, aber ausgedehnte Kalkschatten an den verschiedensten Körperstellen, und zwar zwischen rechtem Schulterblatt und Brustkorb, weitere unregelmäßige Einlagerungen am Oberarm, rechts an der Beuge- und Streckseite, links nur an der Beugeseite, ferner in der Gegend des Kopfes und Halses des rechten Femur, von wo aus die Kalkniederschläge bis in die Umgebung des Knies reichten. Etwas geringer waren die Einlagerungen am Schaft des linken Femur. Trotz dieser ausgebreiteten Ablagerungen und der schweren Krankheitserscheinungen konnte das Kind nach einjähriger Krankenhausbehandlung gebessert entlassen werden. Eine nochmalige Röntgenuntersuchung nach zwei Jahren ergab einen erheblichen Rückgang bzw. ein Verschwinden der Kalkniederschläge.

Im Gegensatz zu diesem Fall von Kalkgicht bei einem siebenjährigen Kinde berichtete W o l f über ausgedehnte Verkalkungsprozesse bei einem 60jährigen Patienten. Rein äußerlich fiel zunächst einmal das greisenhafte Aussehen des Patienten auf, — weiter ist die lange Dauer der Entwicklung bzw. des Bestehens der Erscheinungen in diesem Fall bemerkenswert. Auf der Hinterseite des rechten Oberschenkels entwickelte sich vor 20 Jahren eine Schwellung, die allmählich an Ausdehnung zunahm, ohne Beschwerden zu verursachen — schließlich bis zur Kniekehle reichte und zu fisteln begann. Es entleerte sich zuerst eine blutig-wässerige Flüssigkeit, später breiige, gelbe Massen. Die Bewegung war stark eingeschränkt. Schließlich kam es unter Schmerzen in der Umgebung der Fistel zu einer phlegmonösen Schwellung, die den Patienten zum Arzt führte. Dabei wurde auch auf dem linken Oberschenkel hinten eine strangförmige, daumendicke, sehr harte Schwellung festgestellt, die angeblich seit 12 bis 15 Jahren bestehe; auch auf der Vorderfläche beider Oberschenkel fand sich eine mandelgroße, steinharte Ablagerung etwa handbreit über der Patella. Bei der Operation kamen auffällig große, unregelmäßig begrenzte Abszeßhöhlen zum Vorschein, deren Inhalt sich aus dünnem, braungelbem eiterartigem Brei, zerfallenden Gewebsmassen und älteren Blutkoagulis zusammensetzte. Schwieliges, derbes Gewebe, das diffus in die Muskeln überging, bildete die Wand dieser Höhlen; in der Wand, besonders aber in der anliegenden Muskulatur, waren harte, bröckelige Massen fühlbar. Ganz in der Tiefe lag außerdem ein hartes strangförmiges Gebilde, das sich bei genauerer Be-

trachtung als Musculus semitendinosus herausstellte. Der exstirpierte Muskel war stark mit Kalkmassen durchsetzt, die teils makroskopisch nicht sichtbar zwischen den einzelnen Muskelfasern eingelagert waren, teils sich in Höhlen von Pflaumen- bis Kirschgröße befanden.

Ebenfalls eine sehr ausgedehnte Form nahm die Calcinosis interstitialis in Schulzes Fall an. Hier handelt es sich um ein 12jähriges Kind, das bis zum vierten Lebensjahr ganz gesund gewesen war. Wie in Wolfs Fall, war auch hier das sehr blasse, anämische, alte, faltige Gesicht auffallend, — in seiner körperlichen Entwicklung war das Kind stark zurückgeblieben, zeigte rachitische Zähne und einen sehr steifen, unbeholfenen Gang. Zeitweise wurde ein starker Bodensatz von Kalksalzen im Urin beobachtet. Bei dem bisher gesunden Kind traten im Alter von 4 Jahren schubweise aus unbekannter Ursache unter der Haut der verschiedensten Körperstellen bohnen- und taubeneigroße harte Knoten auf. Bevorzugt waren hier beide Schultern in der Gegend der vorderen Achselfalte, unter und am Rande des Muskulus pectoralis major, über der Bizepssehne, sowie in beiden Ellenbeugen entsprechend dem Verlauf der Kubitalgefäße fanden sich Kalkablagerungen verschiedenster Größe. An der unteren Körperhälfte hatten sich am linken Oberschenkel, und zwar auf der Beugeseite im oberen Drittel, außerdem auf der Außenseite beider Oberschenkel, auf der Außenseite des Kniegelenkes und schließlich im unteren Drittel des rechten Unterschenkels harte Knoten von teilweise ausgesprochener höckeriger Beschaffenheit gebildet. Nach zwei Jahren traten unter Zunahme der Bewegungseinschränkung neue taubeneigroße Knoten in der Fossa supraspinata, zahlreiche kleine Knötchen über dem Trizepsansatz oberhalb des Olekranon beiderseits und zwei bohnengroße Kalkknötchen am oberen Ohrmuschelansatz in der Uebergangsfalte zum Schädel auf. Auch an der unteren Körperhälfte nahmen die Ablagerungen an Umfang zu und befielen nun noch die Beugeseiten beider Oberschenkel in der Gegend der Fossa ovalis. — auf der Rückseite den linken Beckenkamm und weiterhin die Umgebung der Spina anterior superior. Röntgenologisch zeigte sich außer den Kalkschatten an den verschiedensten Stellen eine deutliche Atrophie — nach Schulze besser Hypoplasie des gesamten Skelettsystems. Die einzelnen Röhrenknochen wiesen eine sehr zarte, schmale Corticalis und eine verhältnismäßig große Markraumzeichnung auf. Es wurden mehrfach Abszessinzisionen und Exzisionen

besonders großer Knoten vorgenommen — außerdem eine langdauernde Sonnenbestrahlung durchgeführt — es kam auch zu vorübergehender Besserung — bald darauf trat jedoch wieder allgemeine Verschlechterung auf, so daß mit einem letalen Ausgang gerechnet werden mußte.

Als letzter sei der von Versé und von Gaza beobachtete Fall von Calcinosis universalis erwähnt. Es handelt sich wiederum um einen jugendlichen Patienten im Alter von 17 Jahren, der zweieinhalb Jahre vor seinem Tode erkrankte und bis dahin völlig gesund gewesen war, auch erblich nicht belastet. Die Erkrankung begann mit starkem Müdigkeitsgefühl. Allmählich entwickelte sich ohne fieberhafte und rheumatische Anfälle eine Versteifung fast sämtlicher Gelenke der Extremitäten. Zugleich traten am ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichts kleine bis linsengroße in und unter der Haut gelegene Knoten auf, begleitet von einer der Sklerodermie sehr ähnlichen Hautatrophie. Einlagerungen von dicken Knoten an den Ansatzstellen der Muskulatur verursachten Gelenkkontrakturen. Allmählich Größenzunahme, Erweichung und Durchbruch derselben; es kam zur sekundären Infektion und Phlegmonenbildung am rechten Oberschenkel, bei deren Spaltung sich sandige, harte Körner enthaltende dünnflüssige Eitermassen entleerten. An den Seiten des Rumpfes hatten sich förmliche Kalkspangen gebildet. Es trat abnorme Abmagerung, starke Atrophie der Muskulatur mit Kontraktionen und völligem Verlust der Beweglichkeit ein, — unter septischen Erscheinungen erfolgte schließlich der Tod.

Durch die in diesem Fall mögliche Sektion konnten Sitz und Ausdehnung der Kalkablagerungen noch weitgehendst aufgeklärt werden. Besonders bemerkenswert war dabei die Kalkinfiltration in den Mesenterialdrüsen des oberen Dünndarmabschnittes. Die Kalkmassen waren hier ring- und halbmondförmig unter der Drüsenkapsel an der dem Darm zugekehrten Seite abgelagert. Weiterhin fanden sich in großer Ausdehnung Ablagerungen von Kalksalzen in den Muskelfascien, den Sehnenscheiden, im Unterhautzellgewebe und in den intermuskulären Bindegewebszügen. Am verbreitetsten war die Verkalkung in den Seitenwänden der Brust und des Bauches, ferner am rechten Oberschenkel, in der Gegend der Ellenbogengelenke und am linken Kniegelenk. Die von der Verkalkung befallenen Teile sind durch sekundäre Infektion stark verändert. Die Haut ist in großem Umfange abgelöst; dadurch liegen am rechten Oberschenkel die gesamten Muskel-

bäuche des Bizeps, Semitendinosus und Semimembranosus frei, man sieht in großer Ausdehnung eine Inkrustierung derselben mit weißlichen, bröckeligen Kalkkörpern. Ein röntgenologisch nicht recht zu deutender Strang in der Kniekehle erweist sich als der von einem Kalkring eingescheidete Nervus ischiadicus. Der Nerv selbst zeigt keine deutlichen Veränderungen, ebenfalls sind die Gefäße auffallenderweise frei von Verkalkungen. In der Umgebung der linken Patella findet sich eine feste, aber mit dem Messer noch schneidbare weiße Platte von 3 bis 4 mm Dicke, zwischen Haut und Gelenkkapsel eingelagert. Aehnliche Einlagerungen an vielen anderen Stellen, teilweise höckerig an der Oberfläche unter der Haut hervorragend. Besonders auffällig sind noch harte, weiße, auch röntgenologisch schon stark sichtbare Einlagerungen oberhalb beider Ellenbogengelenke, im unteren Teil des Bizeps und im Brachialis.

Die Kenntnis der in der Literatur bekannten und von mir angeführten Fälle von Calcinosis interstitialis gibt uns zugleich einen Ueberblick über die uns zur Verfügung stehenden therapeutischen Möglichkeiten und ihre Prognose.

Handelt es sich um einen lokalisierten Prozeß, wie er — nach dem Vorhergesagten — selten vorkommt, ist die operative Entfernung angezeigt. Man wird sich hierzu besonders veranlaßt sehen, wenn der Krankheitsherd durch seinen Sitz (siehe den von mir beobachteten Fall) die Arbeitsfähigkeit des Kranken beeinträchtigt.

Durch eine zeitige operative Entfernung beugt man außerdem auch etwaigen, späteren Komplikationen (Sekundär-Infektionen und dergl.) vor.

Die Operation selbst wird sich im allgemeinen ohne besondere Belastung für den Kranken in Lokalanästhesie durchführen lassen.

Man muß sich dabei aber bewußt bleiben, damit nur einen Krankheitsherd und nicht die Krankheitsursache beseitigt zu haben.

Kommen die Verkalkungsherde jedoch gehäuft vor, ist die operative Behandlung schon weniger erfolgreich. In solchen Fällen wird man durch operative Eingriffe vielleicht eine Erleichterung schaffen und Komplikationen abwenden, den Verlauf jedoch nicht entscheidend beeinflussen können, besonders dann nicht, wenn es sich um jene — oben beschriebenen — progredient oder geradezu foudroyant verlaufenden Fälle handelt (Calcinosis universalis).

Entwickelt sich die Kalkgicht auf dem Boden einer anderen Erkrankung oder Stoffwechselstörung, ist eine dementsprechende kausale Therapie angezeigt. Als Unterstützung dieser Therapie wird man künstliche Hyperämie, Diathermie, Röntgenbestrahlung, kalkarme Ernährung und dergl. heranziehen.

So wird es wohl möglich sein, dem Kranken Erleichterung zu bringen — und günstigenfalls auch das Fortschreiten des Leidens aufzuhalten; letzten Endes sind alle diese Maßnahmen jedoch nur palliativer Natur.

Literaturverzeichnis.

Baccarini: Zentralorgan 44, 550.
Barsony: Fortschr. a. d. Geb. d. Rö.-Strahlen 40, 809.
Beck, Carl: Dtsch. Z. Chir. 1901.
Cohen: Zentralorgan 30, 138 (1925).
Cramer: Zentralorgan 20, 221 (1923).
Dörffel: Zentralorgan 43, 759.
Erb: Dtsch. Z. Chir., Bd. 230, S. 216.
v. Gaza-Marchand: Münch. med. Wschr. 1910.
v. Gierke, Aschoff: Lehrb. d. path. Anat. 5. Aufl. I. 425.
Gudzent: Berl. klin. Wschr. 1921, 1401.
Holländer: Dtsch. med. Wschr. 1917, 14.
Krause und Trappe: Fortschr. a. d. Geb. d. Rö.-Strahlen 14.
Lereboulett-Lelong: Zentralorgan 51, 403.
Lehrenbecher: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1928, 142, 380.
Lewandowski: Virch.Arch. 1905, 181, 179.
Mosbacher: Dtsch. Arch. klin. Med. 128.
Riehl: Münch. med. Wschr. 1902.
Riese: Berl. klin. Wschr. 1923, 468.
Rosenow: Z. für Chir. 1929, S. 546 (Zentralorgan 46, 266).
Schamoff: Ref. Zentralorgan Chir. 25, 68.
M. B. Schmidt: Dtsch. med. Wschr. 1913, 59.
Schulze: Arch. klin. Chir. 136/339.
Schulze: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurgie 36.
Schulze und Scheffler: Arch. klin. Chir. 136/763.
Stähelin: Münch. med. Wschr. 1609.
Stegmann: Arch. klin. Chir. 125, 718.
Stieda: Arch. klin. Chir. 85, 910.
Tilp: Verhandlg. d. dtsch. path. Gesellschaft 1910.
Umber: Berl. klin. Wschr. 1921, 909.
Versé: Beiträge z. path. Anat. u. z. allg. Path., 1912/53.
Virchow: Kalkmetastasen, Bd. 819.
Weber: Zentralorgan, Bd. 16, S. 37 (1922).
Wildbolz: Arch. f. Dermat. u. Syph. 70.
Wolf: Arch. klin. Chir. 67, 299.

Lebenslauf.

Ich, L i e s e l o t t e N e u m a n n, verw. Neinaß geb. Pauly, evangelischer Konfession, wurde am 26. Juni 1904 als Tochter des Rittergutsbesitzers Oskar Pauly in Lowentschin, Kreis Posen, geboren. Den ersten Schulunterricht erhielt ich durch eine Hauslehrerin; von Ostern 1913 bis Ostern 1921 besuchte ich das Lyzeum in Schneidemühl, das ich mit dem Abgangszeugnis verließ. 1923 verheiratete ich mich mit Werner Neinaß; 1925 starb mein Mann. Daraufhin bereitete ich mich auf das Abitur vor, das ich im Herbst 1926 an der Elisabethschule in Berlin bestand. Seitdem studierte ich in Berlin, Jena und Königsberg Medizin, bestand Ostern 1929 die ärztliche Vorprüfung in Berlin und im Juli 1932 nach 6 klinischen Semestern in Königsberg/Pr. die ärztliche Prüfung mit „gut".

Im September 1932 heiratete ich den Facharzt für innere Krankheiten Dr. Paul Neumann und unterbrach dadurch meine weitere ärztliche Ausbildung.

Zu Beginn des Krieges stellte ich mich dem hiesigen Krankenhaus zur Verfügung und arbeitete seit Anfang September 1939 als Medizinalpraktikantin auf der Inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses. Nach Ableistung des praktischen Jahres erhielt ich am 9. September 1940 die Bestallung als Arzt. Seitdem bin ich als Assistenzärztin auf der Inneren Abteilung des hiesigen Krankenhauses weiter tätig.